1/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

013016734 **Image available**
WPI Acc No: 2000-188585/200017

XRPX Acc No: N00-140094

Color converter module in image processor for facsimile, printer converts compensation image signal to color space signal using character

identification signal

Patent Assignee: TOSHIBA KK (TOKE)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week
JP 2000032286 A 20000128 JP 98198671 A 1998071 200017 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98198671 A 19980714

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

JP 2000032286 A 12 H04N-001/60

Abstract (Basic): JP 2000032286 A

NOVELTY - The color converter (1005) converts compensation image signal (1009) to color space signal (1010) using character identification signal (1008) which shows different information.

USE - For converting compensation image signal to color space

signal in facsimile and printer.

ADVANTAGE - Since the conversion of color space joined in the characteristics of image is performed by simple color converter, workability of the image is improved. Degradation of image quality at the time of compression process of the image is reduced. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows block diagram of the image processor. (1005) Color converter; (1008) Identification signal; (1009) Compensation image signal; (1010) Color space signal.

Dwg.1/26

Title Terms: CONVERTER; MODULE; IMAGE; PROCESSOR; FACSIMILE; PRINT; CONVERT; COMPENSATE; IMAGE; SIGNAL; SPACE; SIGNAL; CHARACTER; IDENTIFY; SIGNAL

Derwent Class: P75; T01; W02

International Patent Class (Main): H04N-001/60

International Patent Class (Additional): B41J-002/525; H04N-001/46;

H04N-009/00

File Segment: EPI; EngPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)

DIALOG(R) File 347: JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

06446716 **Image available**
IMAGE PROCESSOR

PUB. NO.: 2000-032286 A]

PUBLISHED: January 28, 2000 (20000128)

INVENTOR(s): TABATA ATSUSHI FUSE HIROYUKI

FUSE MIROIUR.

APPLICANT(s): TOSHIBA CORP

APPL. NO.: 10-198671 [JP 98198671] FILED: July 14, 1998 (19980714)

INTL CLASS: H04N-001/60; B41J-002/525; H04N-001/46; H04N-009/00

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the processing performance of an image in matching with a property of the image with a simple configuration by providing a color space conversion means that converts an RGB color signal

This Page Blank (uspto)

into a YIQ color signal to the processor to conduct compression processing.

SOLUTION: An identification device 1003 receives input image data consisting of RGB signals 1007 to use a difference between a maximum value and a minimum value in a 3× 3 matrix for a difference threshold level and to check each pixel value in the matrix. The identification device 1003 identifies whether or not an area is a character area based on a property of characters where each has a comparatively high pixel value and a large pixel value difference from surrounding pixel values to produce an identification signal 1008. An image correction device 1004 converts the RGB signal 1007 into a YIQ signal and applies emphasis processing to character pixels in terms of the YIQ signal. In this case, four signals consisting of the RGB signals 1007 and the identification signal 1008 are converted into the YIQ signal by using prescribed equation. Since parameters correspond to a luminance color difference in a YIQ space, the image quality including strength of strokes of characters and colors is easily adjusted in a sense close to human sense.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

This Page Blank (uspto)

特開2000-32286 本典面公選田建修(11)

(P2000-32286A)	(43)公開日 平成12年1月28日(2000.1.2	
	日間公(四)	

				(43)公開日	(43)公開日 平成12年1月28日(2000.1.28)	0.1.28)
(51) lat C.		林明配中	P 1	•	.1-C2-L	j-43-; (###)
H04N	1/60		H04N	1/40	D 2C262	6.2
B413	2/525			00/6	D 5C057	57
H04N	1/46		B41J	3/00	B 6C077	11
	9/00		H04N	1/46	2 5C079	1 9

梅奎樹水 木樹氷 開東項の数1 〇1 (年12 頁)

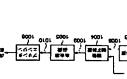
★雑頭 田(12)	129861-0-128821	(71) 出版人 000003078	000003078 株式各种事業	
(22) 出題日	平成10年7月14日(1998.7.14)	(22) 68日本	神疾川境川路市神区福川町7284 田台 斯	-
			12.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.	株式会社
		(72)%明清	在超 拾幸 种族间隔后幸区第四70番地 株式会社	株式会社
		(74) (PRIA	点法等阿工場内 (74)代理人 100058479	
			并建士 餘江 武彦 (外6名)	
				最終更に被く

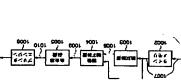
所像処理裝置 (54) [発形の名称]

(57) [英約]

【標題】 簡単な構成で画像の性質に合わせた色空間の 変換を行うことができ、これにより面像の加工性を向上 でき、かつ変換色空間上での面像の圧縮処理時面質劣化 を低減できる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 第1の色信号たとえば3原色信号とその いて、第1の色信号を第2の色信号であるところの色空 第1の色信号とは異なる信号たとえば文字鑑別信号を用 因信号に交換する。





【請求項1】 第1の色信号とその第1の色信号とは異 【特許請求の範囲】

2.6情報を表わす信号を用いて、前配第1の色信号を第 2の色信号に変換する色空間変換手段を具備したことを 4做とする画像処理装置。

[発明の詳細な説明] [0000] [発明の属する技術分野] この発明は、ファクシミリや プリンタ等に用いる画像処理装置に関する。

[0002]

【従来の技術】従来、ファクシミリやプリンタ等の画像 う事で画像を圧縮し伝送路やメモリを有効に使うこと等 を出力する機器においては、画像の圧縮/伸長技術を使

ば、特許第255338号公報(文帙1と称す)およ ひ特公平1-91829号公報 (文献2と称す) があ 【0003】これらの要求に答える技術として、例え

が行むれたさた。

[0004] 文献1に開示された方法は、カラー信号つ と色遊信号(10信号)を生成し、処理プロック内の色 はプロックを2つに分割して平均処理を行い輝度信号と 差信号の変化量に応じてプロックサイズのまま、もしく まり3原色信号 (RGB信号)から輝度信号 (Y信号) 合わせて圧縮処理する。

号 (RGB信号) から直接的に輝度/色芸信号 (Y1Q [0005] 前記文散2に開示された方法は、3原色信 (CMY信号) に変換した後、そこから輝度/色芸信号 への変換を行い、輝度信号および色差信号をそれぞれ圧 縮している。そして、この圧縮に躱し、色遊信号に対す る圧縮率を輝度信号に対する圧縮率より高くしている。 信号)を求めるのではなく、3原色信号から濃度信号

1、2とも色空間を3原色信号や濃度信号から輝度/色 め、例えば文字の輝度を高めたり、彩度を高めて出力す **芸空間に変換しているが、いずれも一角な変換であるた** [発明が解決しようとする課題] しかしながら、文献 る時には別盗変換処理を行う必要がある。

[0000]

[0007] 本発用は上述の如き従来の問題点を解決す るためになされたもので、簡単な構成で画像の性質に合 わせた色空間の変換を行うことができ、これにより画像 の加工性を向上でき、かつ変換色空間上での画像の圧縮 処理時函質劣化を低域できる画像処理装置を提供するこ とを目的とする。

育1の色信号とその第1の色信号とは異なる情報を装わ r信号を用いて、上記第1の色信号を第2の色信号に変 課題を解決するための手段】請求項1に係る発用は、 負する色空間変換手段を備える。

0009]この請求項1に係る発明によれば、一律で はない色信号の変換が行えるので、画像加工性が向上す

[0010]

【発明の実施の形態】 [1]以下、この発明の第1実施 【0011】図1は本発明を適用したデジタルカラー複 例について図旧か物照した観思する。

【00・12】このデジタルカラー復写機は、複写対象の 原核画像をカラー画像データとして読み取ってそのカラ 一面像を表わす3原色信号いわゆるRGB信号1007 写機の全体構成を示すプロック図である。

を出力するスキャナ1001、このスキャナ1001か ち出力されるRGB信号 (入力画像データ) 1007を ンメモリ1002内の参照領域固粛において文字領域を **する概別技覧1003、ケインメモリ1002からのR** GB信号を徴別装置1003からの概別信号1008に より補正して補正画像信号1009を生成する画像補正 装置1004、この画像補正装置1004で生成される 徴別してその機別結果を表わす級別信号1008を出力 補正画像信号(KGB信号)1009を色空間信号(據 度信号いわゆるCMY信号) 1010に変換する色変換 装置1005、この色変換装置1005で得られる色空 ライン単位で格納するラインメモリ1002、このライ 間信号1010に応じた画像形成を行うプリンタエンジ ソ1006により構成されている。

[0013] なお、本英格例ではRGB=0なら無、R GB-255な5白、CMY-0な5台、CMY-25 らなら様として説明する。

【0014】女に、概別被倒1003の動作について図 を用いて説明する。 【0015】餓別装置1003は、文字領域を餓別する る。例えば、隣接する固素の濃度差である固素値差が大 また面素値差が小さければ非文字。といった具合に籤別 く、周囲との画弊値差が大きい領域に囲まれた領域とす ように動作する。ここでは、文字は比較的画素値が大き きく、かつ画茶値が小さければ文字。画茶値は小さく、

×3マトリクス内の最大値と最小値の差分を差分関値と [0016] 構成としては、例えば図2に示すように3 比較することで領域を、回奔値を輝度関値と比較するこ とで包括が文字回路レベルを強たしているか却伝し、文 スでデータを取り出すためにラインメモリ1002及び [0017] 図2の動作を説明すると、3×3マトリク 字領域なら「1」、非文字領域なら「0」を出力する。

【0018】 ラインメモリの動作は、データを取り出し ていないラインメモリにスキャナからのデータを鬩灰格 的することで、スキャナ1001を止めることなくデー タを読み込み転送することができる。 セレクタ1003-2を利用する。

あることから、その3信号から1003-1-1、10 [0019] 餓別装置1.003では入力信号がRGBで 03-1-2, 1003-1-3, 1003-1-40

P.均処理回路を用いて輝度信号を生成する。

[0020] セレクタ1003ー2は、マトリクスの上 殺國案の輝度信号を1003-3に、下段國案の輝度信 号を1003-4に、中段國案の輝度信号を1003--2、1007-3に遊択して出力する。各ラインの輝 度信号は各々フリップフロップローFFを介すことで3 5に、中段画案のRGB信号を1007-1、1007 回蘇んし限り出される。

器1003-10で比較し、差分値が差分関値1003 状まる。状まった差分値と差分関値1003-9を比較 - 9より大きければ「1」、そうでなければ「0」を出 003-8に入力され(最大値一最小値)が差分として 最大値比較器1003-6、最小値比較器1003-7 に入力され、マトリクス内の最大値・最小値が整分器1 【0021】本格成で3×3マトリクスの輝度信号が、

比較器1003-11の出力を記憶・出力し、「0」の 003-13は、比較器1003-10が「1」の時に て、戦男のため1001-1、1001-2、1001 は、輝度関値1003-11と比較器1003-12を 用いて解度信号が輝度関値1003-11より小さけれ ば「1」、そうでなければ「0」を出力する。メモリ1 [0023] なお, RGB信号1007は, 図2におい 時は記憶した内容を餓別信号1008として出力する。 【0022】一方、マトリクスの中心固案の輝度信号 -3と分けて示している。

13により文字領域の時だけ鑚別伯号として「1」が出 [0024] 図3および図4に示すように、比較器10 03-10, 1003-11の出力とメモリ1003[0025]次に、國察補正装置1004を図5および

【0026】 画案補正装置はRGB信号を輝度/色差信 **号に変換し、超度/色差信号上で文字画券の強調処理を** 式を用いて説明する。

(数2) に示すように4倍号を3倍号に変換する。逆変 1)を用いるが、輝度/色差系への変換であればこれに 数別估号を用いて文字画業の強闘処理を行うので、下式 保定されるものではない。 画業補正装置1004では、 [0027] 本例では輝度/色差変換として下式 (数 膜は下式(数3)に示す。

[0029] (数2)

 $\begin{bmatrix} Y \\ I \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1/4 \\ 0 \end{bmatrix}$

[0030]

$$\begin{bmatrix} G \\ R \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & 1/4 \end{bmatrix} I$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -1/4 & -3/4 \\ 1 & -3/4 & -3/4 \end{bmatrix} Q$$

3, ッに関し、α=-10、β=ッ=0なら難別値号が ストがつく。B=-10、a=v=0なち文字のG倍号 を弱め、R・B伯号を強めるので、文字の匈度を変えず 「1」の時、文字の超度が弱められ文字が届くコントラ [0031] 例えば、オフセット (パラメータ) α, に色味を変えることができる。

-1、1004-2、1004-3を各々加算する。加 [0032] 回路構成例を図るに示す。RGB信号10 07-1、1007-2、1007-3をシフト債算器 号に変換する。この時、オフセットα・B・y 1004 (シフト変換) 及び加算器 (ADC) を用いてY1Q僧 第11回後信号が文字、すなわち쀂別信号1008が

[0033] 再度RGB伯号に変換された後、信号の節 田外補正を1,004-4,1004-5,1004-6 009-3として出力する。なお筋囲外補正は、オフセ で行い、補圧画像信号1009-1、1009-2、1 ットの加算によりRGB信号がレベル「0」~「25 5」の範囲外となった勧合、レベル「0」未費なら 「1」の時のみ行われる。

に対応)、文字を黒く強関している。図7は8だけを操 だけを操作することで、文字全体の画案値を下げて(黒 [0034] 変換例を図6および図7に示す。図6はa 作することで、文字全体の明るさは変えず、色をグレー [0] に、「255」超な5255に補正する。

[0035]次に、色変換装配1005は、RGB信号 をプリンタエンジン1006で出力するためにCMY信 号に変換する。変換式は、C=255−R、M=255 -G, Y=255-B245. から縁に変えている。

[0036]以上に述べたように、RGB信号およびそ のRGB信号とは異なる信号である文字厳別信号を用い で文字の画質調整、すなわち文字の強弱や色味の調整を 行うことができる。 すなわち、変換色位号上で文字強闘 てVIQ倌号への変換を行うことにより、YIQ空間上 処理等を行うことができて、奴隶/色整等人間の感覚に 近い信号上で画像の加工が容易にできる。

[5: 文字] ←→「-5:写其])を示す多値信号を生 [0037] なお、上配実施例では、職別信号を「1] [0] の2値信号としたが、啞別の度合い(例えば、

[0038]また、上記実施例では、シフト改算と加算 器によるマトリクス演算のY I Q空間に変換したが、よ り変換の煩雑なし*a*b*空間など他の色空間を用い 上での値や周囲の画案値等に応じてオフセット値の観整 てもいいし、オフセットを単純な加坡算でなく、色空間 を行うよう構成してもよいし、ユーザー等が調査量を任

[0039] さらに、上記実施例では、色信号 (RGB たが、色信号と異なる信号としてはこれに限定されるも **信号)と異なる信号として文字/写真の職別情報を用い** のではなく、所望の画像処理を行う信号を用いればよ **数に指定してもよい。**

[0040] [2] 第2実施例について説明する。

とがたみる。

あり、図8に示すように色判定装置1011を散け、そ の無彩色判定装配1011の出力である無彩色判定信号 1012を画像補正装配1013に与えて画像補正を行 [0041] この第2実施回は、第1実施例の仮形例で 模成が考えられる。 【0042】第1英施例に対して無彩色判定装置101 1、無彩色判定信号1012、画像補正装置1013、 **前正画俊信号1014が異なるので以下に説明する。**

時に「0」を出力する。無彩色とは、グレー、白、黒以 [0043] 無彩色判定被型1011は、比較器101 | - 1、1011 - 2でRとG、GとB信号の比較を行 ハ、各々一致すれば「1」を出力する。すなわち、R= G-Bの時に無彩色信号1012は「11、それ以外の

|0044||画像補正装配1013は、下式(数4)に 示す変換、および下式(数5)に示す逆変換を行う。 外の色のことである。

0046 [教5]

=β1=γ1 ≈0の場合、無彩色画像及び文字画像は全 [0048] 図9に画像補正装配1013の構成例を示 [0047] 例えば、 α0=α1=-10、 β0=γ0 で、相対的に有彩色画像は明るく、文字とのコントラス 体的に暗くなり、無影色文字画像はさらに暗くなるの トも取れるようになる。

3 -- 3、無彩色信号用のオフセットα1、B1、v1で 80, y07851013-1, 1013-2, 101 551013-4, 1013-5, 1013-6&YI Q変換時の加算器に加える点が異なる。変換されたY I Qから逆変数RGB補正画像信号1014-1、101 4. 図5の格成に比べて難別信号用のオフセットaの、 4-2、1014-3を生成・出力する。

【0050】また、餓別値号1008と無彩色値号10 変換すると、無彩色の文字は変えず有彩色の文字だけ色 すなわち、無彩色信号1012を加えることで、変換に 12を独立でなく、両者のANDを取った信号を用いて 味を変えたり、無彩色の文字だけに色を付けたりするこ 【0049】この第2実施例の変換例を図10に示す。 幅ができる。

[0052] 図11に示すように、触別信号2007お よびCMY信号2004により画像を補正してY1Q信 号に変換するCMY/YIQ変換装置2008、変換さ 暦号2014をCMY信号に変換するYⅠQ/CMY変 0、圧縮されたデータ2011を格納するページメモリ 2012、ページメモリより圧縮されたデータ2011 を読み出して復号する画像復号装置2013、復号画像 換装置2015が設けられ、変換されたCMY信号20 れたYIQ偕号2009を圧縮する画像圧縮装置201 [0051] [3] 第3実施例について説明する。 16がプリングエンジン2017に我結される。

| Q倍号2009を生成し、画像圧縮装置2010で圧 モリ2005で保格して職別装置2006を用いて職別 18号2007を生成し、CMY信号2004と観別信号 2001を用いてCMY/Y1Q変換装置2008でY 留データ2011を生成しページメモリ2012に格納 [0054] すなわち、CMY信号2004をラインメ 【0053】他の梅戌は第1英格別と同じである。

モリ2012から読み出した圧縮データ2011を読み 出し画像復号信号2014を生成し、YIQ/CMY変 [0055] 概いて、回像彼中故倒2013でページメ 機装置2015で復号CMY信号2016に変換した 象、プリンタエンジン2017で出力し複写原稿を得 [0056] 本植写機は1枚~複数枚の模写動作を、ペ 行うので、複数枚複写でも1回のスキャン助作で複写を ージメモリ2012に格無した圧縮データを配み出して 行うことができる。

GB=25526B, CMY=025B, CMY=25 【0057】なお、本実施例ではRGB=0なら無、 5なら果として説明する。

【0058】各処理プロックについて図を用いて説明す **るが、スキャナ2001、色変換装置2003は第1案 核倒と回模であり、ラインメモリ2005はRGB佰申**

特服2000-32286

の代わりにCMY信号を格納する以外は同様であるので

11より大きければ「11、そうでなければ「0」を出 [0059] 数別装置2006を図12に示すが、 基本 約に第1実拡例1と同様だが、RGB(輝度) 信号でな くCMY(設度) 信号を対象とするので、比較器200 6-12が辺度信号2006-5を辺度関値2006-固発値大で固発値差大なら文字、 固発値大で固発値差小 カナる点が異なる。 豊別は第1時指令と同僚であるが、 なら非文字となる。

が、CMYからYIQへの変換は的記した(数2)式の 入力をRGBからCMYに代えて下式(数6)を実現す 【0060】CMY/Y1Q変換装置を図13に示す る併成である。

[0061]

$$\begin{bmatrix} T \\ T \\ T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1/4 & 1/2 & 1/4 & \alpha \\ 1 & -1 & 0 & \beta \\ 0 & 1 & -1 & T \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \\ RM \end{bmatrix}$$

2008-3からXIQ信号に変換するところは第1英 【0062】シフト改算及び加算器を使い、CMY信号 **店房のYIQ質模部と同様である。しかし比較器200** 8-4と範囲外補正2008-5、2008-6、20 08-7を用いてY1Q信号2009を補正する点が異 247271a, B, 72008-1, 2008-2,

う。 節囲外補正の助作を表わす表を図14、図15、図 [0063] 比較器2008-41; CMY信号が毎し い時に「1」を、それ以外は「0」を出力する。 蚯囲外 緒正2008−5は、オフセットα2008−1の加算 によりY偕号が節囲外になる場合を補正する。範囲外補 正2008-6、2008-7は、オフセット8200 8-2、 γ 2 0 0 8 - 3 の泊算により 1 Q信号が範囲外 になる場合の補正及び、比較器の出力が「1」すなわち 無彩色の時に色差成分10倍号を「0」にする補正を行

差のずれを補正し無彩色に戻すので、無彩色文字は強度 【0064】本仰成により文字画像領域はオフセットに より強関処理されるが、無彩色文字の時は強調による色 のみ、有彩色文字は図度と彩度を開発することができ

[0065]次に回像圧相装位2010を図17により

【0066】一般に人間の視覚物性から輝度や磁度信号 **に比べた、色楽信号の伝統は空間的に粗く盘子化しても** 目立ち聞いことが知られていることから、10倍号20 09-2, 2009-3をフリップフロップローFFを **介して平均部2010-1,2010-2において4箇**

蔡平均処理を行い、圧縮部2010-3において1Q偕 号を4 画舞につき1 画舞分ずつ空間的に粗く取り出すこ とで、固像信号を圧縮する。圧縮データ2011の復号 は国像復合装置2013で回弊単位のY信号の取り出し と10倍号を4回紫同じ値を出力することで行う。

[0067] 彼号したYIQ信号2014のCMYへの 行うが、これは前配した(数3) 式の出力をRGBから 補圧2015-1,2015-2,2015-3でCM 変換は図18に示すY1Q/CMY変換装配2015で CMYに代えた下式 (数1) を実現する装匠で、筋囲外 Yがフベル0~255以外の範囲になった時に補正す る。 すなわち、「0」より小さければ「0」、「25 5」より大きければ「255」にクリッピングする。 [8900]

 $\begin{bmatrix} C \\ M \\ M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & -3/4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ Q \end{bmatrix}$

1の生成過程及び復号過程を図19に示すが、CMY信 【0069】CMY信号2004から圧縮データ201 後、Y伯号はそのまま、1Q伯号は平均処理をし4面素 のデータを1つのデータで代表することで50bitに 号計965it(4国業) の伯号がYIQ伯号に変換 圧縮される。

し、10佰号は代表値を4箇案分同じデータとして出力 する。そして復号されたY1Q佰号2014を画業単位 【0070】復号処理では、Y信号は4回素分取り出 にCMY信号2016に変換する。

の出力特性として図20に示すように、低辺度領域の出 【0071】このように圧縮し位号された信号をプリン タインジン2017で出力する。 プリンタオンジン20 17に電子写真プリンタを用いた如合、一般にエンジン 力が不安定である。

[0072] このため図21、図22に示すように、写 英国像なら協差拡散等空間的に放敗を保存する処理を用 いて、安定に打てる値を用いて出力することで視覚的に **徴度を保存することが可能だが、文字画像は路差拡散等** ングして圧縮する場合、YIQ偕号変換時に1Q偕号を 配録することができる。例えば設度値80以上が安定に 記録できるとすると、図19で文字道図無し(αーβー y=0)の協合、圧縮前には安定に配像できたデータが 圧縮による10成分の平均化により安定に配像できない 8-60、〃--60)位号後も安定に配録できるデー 【0013】そこで、10倍号を労敗的に組ヘサンプリ 強闘することで位度は多少異なるが、文字を劣化少なく データとなるが、文字強関処理を施した協合(α=0、 を用いると形が崩れてしまい劣化が目立つことになる。

【0074】また、全ての設度値を安定に記録できると

ることができる。具体的には、図19において文字強闘 無しの場合原画にはないM成分が生成され色味が落ちる **しても、1 Q 成分の平均化処理により色味の変化を抑え** が、文字強闘有りの数合多少周囲に移みができるが、 **来を変えることなく記録できる。**

[0075] 以上述べたように、第3契筋例によればC MY信号と機別信号を用いてYIQ信号に変換すること リングして圧縮する場合、圧縮による文字の形状や色味 により、文字の色味や図度等を関係できるだけでなく、 K(微度) 成分に比較し10(色差) 成分を粗くサンプ の劣化を哲えることができる。

【0076】また、文字画質の劣化を抑えることができ るので本処理を用いない場合に比べ、同等の画質でより **仏圧稲単で圧縮することができる。**

3に示すような相成が考えられる。基本的相成は第3英 YIQ/CMY変換装置20151の特成及び、画像圧 協装置20101、画像低号装置20131で扱う圧縮 データ20111が蝕別信号2007も圧縮する点が異 [0078] これは、知3英施田の変形回であり、因2 塩例と同様だが、CMY/Y I Q変換装置20081、 [0077] [4] 匁4 英苑例について説明する。

[0079] まず、CMY/YIQ変換装置20081 は下式(数8)に示す過信のYIQ変数を行なう。 [0800]

[Y] [1/4 1/2 1/4 [C]

[0081] 国像圧格装置20101および画像復号装 **て圧縮・復号処理を行う点が異なる。すなわち、YIQ** 図24に示すように、圧縮したYIQ倍号に微別倍号2 **ちitを付加し36bitの圧格データ20111とし** 閏20131は、基本的には第3実施例2と同様だが、 **信号の圧縮・復号の様子を図24に示している。**

【0082】Y1Q/CMY変換装置20151は下式 (数9) に示すように、YIQ伯号と鼓別信号からCM Y信号に変換する。

[0083]

$$\begin{bmatrix} C \\ N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & -3/4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 + \overline{BB} \\ 1 + \overline{BB} \\ 1 & -1/4 & -3/4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 + \overline{BB} \\ 0 + \overline{BB} \\ 1 & -1/4 & -3/4 \end{bmatrix}$$

随信号20151-6とのANDを取り、YIQ低号2 [0084] 梅成例を図25に示すが、オフセットa2 0151-1・820151-2・720151-3を 戦別倍号2007と辺度信号20141-1(Y)の状 0141に加算してから前配した(数1)式を実行す

51-4で下地位度関値20151-5と比較し、位度 信号10414-1(X)が下地辺度関値20151-5と比較して小さい場合は「0」、大きければ「1」を [0085] 状態信号20151-6は、比較器201

特期2000-32286

9

【0086】本併成により、一定値以下の下地質域には オフセットが加算されず文字周囲へのあみを抑えること ができる。下地位度関値を「10」とした場合の助作例 を図26に示す。

51-8、20151-9の啓作は第3英格別の図29 【0088】以上述べたように、Y1Q色信号上で圧縮 独関処理を行うことにより、YIQ信号上での圧縮/復 [0087] なお、範囲外補正20151-7、201 /街号したデータに対してY 1 Q/CMY 変換時に文字 と同じく、CMY信号を8bitでクリッピングする。 **号処理による画質の劣化を低敗することができる。**

[0089] なお、本実施例では、圧縮した鈕別信号を 用いてYIQ/CMY変換を行ったが、もちろんYIQ 信号上で観別信号を生成し、Y 1 Q/CMY変数に用い る柳成を取ることもできる。さらに、**哲号後**Y1Q/C MY変換時にのみ国像の強調を行ったが、圧縮時前のC MY/YIQ変換時と復号後のYIQ/CMY変換時間 方で文字強関処理等の補正処理を行う仰成をとることも

[0600]

第1の色信号とその第1の色信号とは異なる信号を用い の変換を行うことができ、これにより画像の加工性を向 て第1の旧号を他の色信号に変換する色空間変換手段を 協えたので、簡単な格成で回像の性質に合わせた色空間 上でき、かつ変換色空間上での画像の圧縮処理時画質劣 [発明の効果] 以上説明したように、本発明によれば、 化を低域できる画像処理装置を提供できる。 【図面の簡単な脱例】

[図1] 第1実箔倒の栫段を示すプロック図。

【図2】第1 実施例における餓別装置の特成を示すプロ

[図3] 第1実施例における難別装置の助作を散男する [図4] 第1実拡例における観別装置の動作を説明する ための図

【図5】 第1 英祐例における画像補正装団の特成を示す ブロック図。 ための図。

【図6】図5の回復補正装配の助作を取明するための [図7] 図5の画像補正装団の助作を説明するための

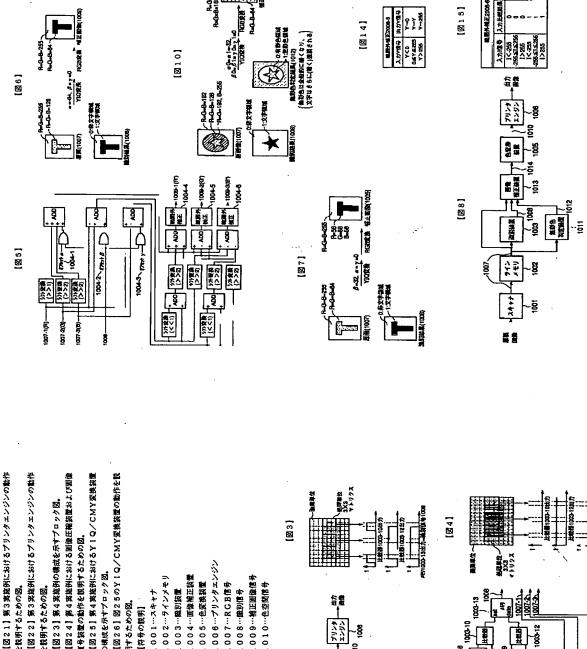
【図9】 第2 実施例における画像補正装配の相成を示す 【図8】 第2 英指例の特点を示すプロック図。

特別2000-32286

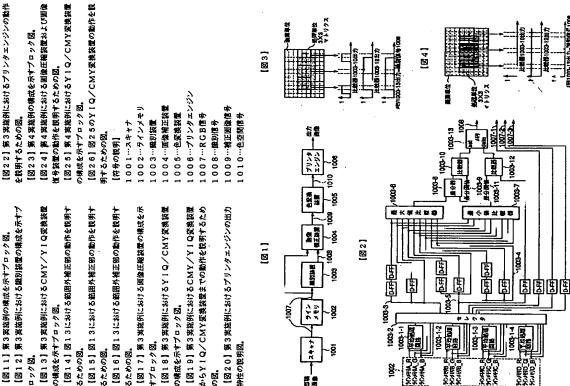
6

[図10] 第2実施例における無彩色判定装置および画

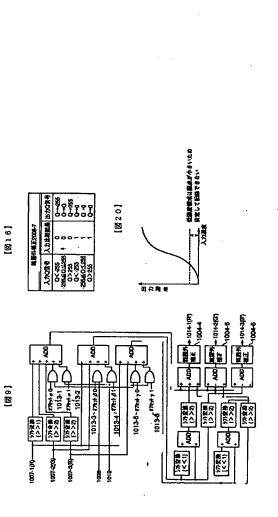
像補正装置の動作を散明するための図。

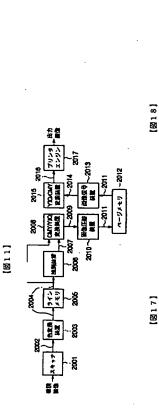


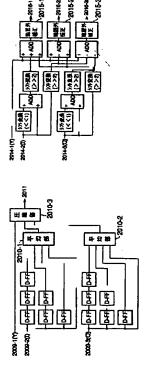
. IIIIII

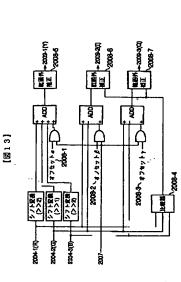


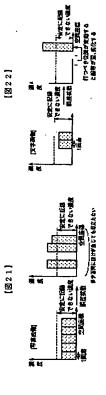
[🖾 12]









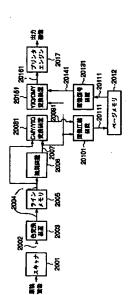


Ê

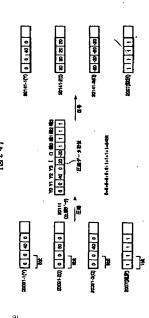
[图19]

| Control | Con

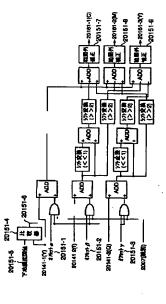
[823]



[824]



[图25]



[図26]

20161-8(201818-18) [0 | 0 | 1 | 0 |

レロンテスージの転換